



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-273185

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 06 K 9/03

識別記号 庁内整理番号  
Z-6942-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 読取り不能文字イメージ管理処理方式

⑯ 特 願 昭62-107776

⑰ 出 願 昭62(1987)4月30日

⑱ 発 明 者 立 花 浩 二 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 復 代 理 人 弁 理 士 小 笠 原 吉 義

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

読取り不能文字イメージ管理処理方式

##### 2. 特許請求の範囲

イメージ読取り機能と、文字認識による文字読取り機能とを有する光学文字読取り装置(13)により、帳票の文字読取りを行うデータ処理システムにおいて、

上記光学文字読取り装置(13)から文字を読取ったときに、読取り不能文字フィールドがあるか否かを判定する読取りエラー判定手段(15)と、

読取り不能文字フィールドがあった場合に、その文字フィールドのイメージを、アプリケーションからの要求に先行して読取るイメージ読取り手段(16)と、

イメージデータが格納されるイメージ作業領域(22)と、

上記読取り不能文字フィールドから読取ったイ

メージに、インデックス情報を付与し、上記イメージ作業領域(22)に格納するイメージ管理手段(17)と、

アプリケーションからの読取り不能文字フィールドのイメージ要求により、上記イメージ管理手段(17)が管理する該当イメージのインデックス情報を通知するイメージインデックス通知手段(19)と、

上記インデックス情報の指定によるアプリケーションからの表示指示に対し、上記イメージ作業領域(22)から読出した該当するイメージデータを、ディスプレイに表示するイメージ表示手段(20)とを備えたことを特徴とする読取り不能文字イメージ管理処理方式。

##### 3. 発明の詳細な説明

(概要)

光学文字読取り装置により読取った文字のフィールドに、読取り不能文字がある場合に、その読取りエラーがあった文字フィールドのイメージを、

予めシステムで自動的に読取って、そのイメージデータにインデックス情報を付与して管理し、アプリケーションが、読取り不能文字フィールドのドットパターンによるイメージを、ディスプレイ画面に簡単に表示できるようにしている。

#### (産業上の利用分野)

本発明は、光学文字読取り装置を用いて文字を読取るデータ処理システムに係り、特に、読取り不能文字のあるフィールドをイメージとして読取って、簡単にディスプレイ画面に表示できるようにした読取り不能文字イメージ管理処理方式に関するものである。

一般に、計算機に対する文字入力装置として、キーボードが多く用いられているが、光学的に文字パターンを読取って、予め用意された標準パターンと比較することにより、文字認識を行い、その認識結果を計算機への入力とする光学文字読取り装置も用いられている。この場合、100%完全な文字認識ができるわけではないので、読取り

帳票の取り出し、リジェクト文字のチェック、修正データの入力の処理操作を指示する。

(4) 修正データの入力があったならば、読取り不能文字を、修正データで置き換え、処理(1)に制御を戻して、帳票が終了するまで処理を繰り返す。

上記処理によれば、読取り不能文字があると、読取り不能が起きた帳票を探して、手操作でデータ修正をしなければならないので、特に、大量の帳票を使用していて例えばナンバリング(番号付け)をしていない場合など、オペレータの操作負担が極めて大きいという問題がある。

#### (発明が解決しようとする問題点)

オペレータが読取り不能文字があった帳票を探して、帳票を見ながら修正するのは、オペレータの負担が大きい。そのため、読取り不能文字があったフィールドを、ディスプレイに表示して、オペレータが帳票を見なくても、ディスプレイを見ただけで、修正データを入力できるようにする

不能文字について、キーボードなどにより、修正データを入力することが必要となる。このときに、読取り不能文字があるフィールドが、現在どのようになっているかを、簡単にドットパターンのイメージで表示できるようにすることが望まれる。

#### (従来の技術)

従来、光学文字読取り装置(OCR)で読取りを行った際に、文字として認識できなかった文字、即ち、読取り不能文字があると、データ中に予め指定された代わりの文字を入れておくようにされ、オペレータは、読取った帳票を見ながら、読取りエラーがあったデータを、キーボード等を介して修正しなければならなかった。その文字読取りを行うアプリケーションの処理シーケンスは、例えば以下の通りとなる。

- (1) 帳票の吸入指示を出す。
- (2) 文字読取りを行う。
- (3) 帳票搬出指示を行う。
- (4) 読取り不能文字があった場合、オペレータに、

ことが考えられている。

しかし、これを実現する場合には、文字フィールドについて、ドットパターンのイメージを読取って表示することが必要となるため、帳票の読取り領域を指定する帳票定義体について、文字フィールドの定義に重ねて、イメージフィールドの定義を行う必要があり、定義が煩雑化するという問題がある。

また、文字を読取り、その読取りエラーを検出した後に、そのフィールドのイメージを読取って、ディスプレイに表示するまでのアプリケーションの処理負担が大きいという問題がある。

さらに、帳票定義体に従って、帳票をイメージとして読取る場合に、エラーに関係がないフィールドについても、イメージの読取りが行われるため、イメージ作業領域が大量に必要になるという問題がある。

本発明は上記問題点の解決を図り、読取り不能文字があるフィールドについて、アプリケーションが簡単にそのイメージを表示できるようにする

と共に、帳票定義体の簡易化、イメージ作業領域の有効利用を可能とする手段を提供することを目的としている。

(問題点を解決するための手段)

第1図は本発明の原理ブロック図である。

第1図において、10は帳票について文字読取りを行うアプリケーション(プログラム)、11はアプリケーション10に対し光学文字読取り装置へのアクセス機能を提供するシステムOCR制御部、12は光学文字読取り装置とのインタフェースをとるOCR装置制御部、13はイメージ読取り機能と文字認識による文字読取り機能とを有する光学文字読取り装置(OCR)、14は文字読取り部、15は文字の読取りに関する読取りエラー判定部、16は読取り不能文字があったフィールドのイメージ読取り部、17はイメージデータをイメージインデックスにより管理するイメージ管理部、18は文字読取り部14により読取った文字データをアプリケーション10に通知する

文字データ通知部18は、アプリケーション10からの文字読取り要求に対し、文字読取り部14で読取った文字データを、アプリケーション10に通知する。イメージインデックス通知部19は、アプリケーション10からのイメージ読取り要求に対し、イメージ管理部17が管理するイメージのインデックス情報を、アプリケーション10に通知するものである。

アプリケーション10が、イメージインデックス通知部19により通知されたインデックスを指定して、イメージ表示要求を出すと、イメージ表示部20は、イメージ管理部17を介して、そのインデックスに該当するイメージデータを、イメージ作業領域22から入力し、ディスプレイ21にドットパターンで表示する処理を行う。

(作用)

文字フィールドに読取り不能文字があると、読取りエラー判定部15によって、それを検出し、イメージ読取り部16により、自動的にその文字

文字データ通知部、19は読取り不能文字フィールドのイメージに関するインデックス情報を通知するイメージインデックス通知部、20はアプリケーション10の要求によりイメージを表示するイメージ表示部、21はディスプレイ、22はディスクファイルまたはメモリファイルなどのイメージ作業領域を表す。

読取りエラー判定部15は、文字読取り部14により、OCR装置制御部12を介して、光学文字読取り装置13から文字を読取った後、エラー(リジェクト文字)の有無を判定する処理を行うものである。イメージ読取り部16は、読取りエラー判定部15によってエラーが検出された場合に、その文字フィールドのイメージを、アプリケーション10からの要求に先行して、読取る処理を行う。

イメージ管理部17は、イメージ読取り部16により読取ったイメージを、所定のインデックス情報により、イメージ作業領域22に格納し、管理するものである。

フィールドをイメージとして読取る。従って、帳票定義体(図示省略)には、文字フィールドの定義だけでよく、文字フィールドと重複するイメージフィールドの定義は不要となる。

イメージ読取り部16によって読取られたイメージは、イメージ管理部17により、イメージ作業領域22に格納され、そのインデックス情報が、アプリケーション10の要求により、イメージインデックス通知部19によって、アプリケーション10に通知される。そして、アプリケーション10がそのインデックスを使用して表示指示を行うだけで、イメージ表示部20によって、そのイメージがディスプレイ21に表示されるので、アプリケーション10はイメージデータそのものをハンドリングする必要はなく、アプリケーション10の処理負担が非常に少なくなる。

帳票から文字の読取りだけを行う場合、イメージ作業領域22には、エラーがあった文字フィールドのイメージだけを保存すればよいので、無駄なイメージを管理する必要はなく、イメージ作業

領域22の有効利用が可能となる。また、インデックスが付与されているので、このイメージについて任意にデータ処理可能である。

#### 〔実施例〕

第2図は本発明の一実施例構成、第3図は修正データ入力画面の例、第4図は本発明の一実施例に係るアプリケーション処理説明図、第5図は本発明の一実施例処理説明図を示す。

第2図において、第1図と同符号のものは、第1図に示すものに対応する。30はCPUおよびメモリなどからなる処理装置、31はホスト計算機(図示省略)との通信制御を行うデータ送受信部、32はアプリケーション10を記述する言語を解析しその処理を実行するアプリケーション言語インタプリタ、33はOCR制御に関する各種命令を処理する命令実行処理部、34はイメージ作業領域22として用いられるディスクファイル、35はイメージ作業領域22として用いられるメモリファイル、36はOCRを制御するマイクロ

プログラムが格納されているOCRファームウェアファイル、37は帳票定義体が格納されている帳票定義体ファイル、38は光学的手段により文字パターンを読取る光センサ、39は読取ったイメージデータが格納されるイメージバッファ、40は光学文字読取り装置13をコントロールするOCRファームウェアである。

第2図に示す実施例では、処理装置30が、帳票の読取りを行うワークステーションとして用いられている。アプリケーション10は、利用者に提供された所定のアプリケーション言語によって作成され、アプリケーション言語インタプリタ32は、その言語またはその言語の中間コードを解析し実行制御を行う。アプリケーション言語インタプリタ32および命令実行処理部33の一部、イメージ管理部17、イメージ作業領域22が、第1図に示すシステムOCR制御部11に相当する。

アプリケーション10が発行するOCR制御に関する命令としては、例えばOPEN、STAR

T、READC、READI、DISPLAY、STACK、CLOSE等があり、命令実行処理部33は、後に詳しく説明するように、各々これらの命令に対する処理を行う。

読取り不能文字があった場合、アプリケーション10は、例えば第3図に示すディスプレイ21の画面のように、読取り不能文字がある文字フィールドのイメージ45を、そのまま表示し、オペレータにデータの修正を促す。オペレータはこれを見て、表示画面のデータ入力フィールド46に、キーボード等を介してデータを入力することにより、代わりの文字、例えば「?」を正しい文字に置き換える。このように、読取り不能文字があったフィールドのイメージ45が表示されるので、帳票を照して調べなくても、ディスプレイ21の画面を見るだけで簡単にデータ修正を行うことができる。

第2図に示すアプリケーション10の処理は、例えば第4図に示すようになる。以下の説明における番号①～⑥は、第4図に示す処理①～⑥に対

応する。

- ① 閉局処理を行う。即ち、ホスト計算機との論理的な結合処理を行う。
- ② 光学文字読取り装置13のオープン(OPEN)を行い、文字読取りの準備をする。
- ③ START命令により帳票の吸入を指示する。
- ④ 帳票の吸入ができたかどうかを判定する。帳票がない場合、処理⑤へ制御を移す。
- ⑤ READC命令により、文字の読取りを指示する。
- ⑥ コンディションコードにより、読取り不能文字があったかどうかを判定する。読取り不能文字がない場合、処理⑧へ制御を移す。
- ⑦ 読取り不能文字があった場合、READI命令により、その文字フィールドについて、イメージの読取りを指示する。これにより、イメージのインデックス情報が通知される。
- ⑧ 通知されたインデックス情報を使用し、イメージ表示(DISPLAY)命令により、そのイメージの表示を指示する。

- ④ キーボード等の補助入力装置から、修正データを入力する。
  - ⑤ 入力した文字データを、ホスト計算機へ送信する。
  - ⑥ STACK命令により、帳票の排出を指示する。その後、処理③に制御を戻し、同様に帳票の読取りを繰り返す。
  - ⑦ 帳票がホッパになくなった場合、終了かどうかを調べ、終了であれば、処理④へ制御を移す。
  - ⑧ 終了でない場合、必要に応じて、続きの帳票をホッパに入れることをオペレータに指示し、処理④へ制御を戻して、同様に処理を繰り返す。
  - ⑨ 全帳票について読取りが終了した場合、光学文字読取り装置13をクローズ(CLOSE)し、文字読取りの後処理を行う。
  - ⑩ 閉局処理を行い、ホスト計算機との論理的結合を解除して、処理を終了する。
- 以上のようなアプリケーション10の処理に対して、OCRに対する全体の制御は、例えば第5図に示すようになる。以下の説明における番号①

～⑩は、第5図に示す処理①～⑩に対応する。

- ① アプリケーションのOPEN命令に対し、システムOCR制御部11は、オープン処理を行い、OCRファームウェア用のマイクロプログラムを、第2図に示すファイル36から読出して、光学文字読取り装置13にダウンロードする。
- ② アプリケーションのSTART命令に対し、システムOCR制御部は、イメージ作業領域を初期化し、帳票を吸入する指示を出す。
- ③ 次に、帳票定義体により、帳票の種類を識別する帳票IDの位置を調べ、帳票IDの読取りを行う。
- ④ OCR側からの帳票IDの通知により、その帳票IDに該当する帳票定義体を、第2図に示す帳票定義体ファイル37から入力する。なお、この帳票定義体ファイル37は、ジョブ制御文等により、予め指定されているファイルである。
- ⑤ 帳票定義体で指定された文字フィールドについて、文字の読取りを行う。即ち、帳票吸入時

に、文字の読取りを行い、アプリケーションからの文字読取り指示に先行する読出しを行う。OCR側から通知される文字データには、文字フィールド毎に、正常または異常を示す正常/異常表示フラグが付加され、読取り不能文字があるフィールドがわかるようになっている。リジェクト文字は、所定の文字コードに置き換えられて通知される。

- ⑥ 読取り不能文字があるか否かのエラー判定を行う。
- ⑦ 読取り不能文字があった場合、その文字フィールドの位置を指定し、イメージの読取りを行う。
- ⑧ OCR側からのイメージデータに、所定のイメージインデックスを付与し、そのインデックスに対応するイメージ作業領域内に、イメージデータを格納する。このイメージインデックスは、いわばイメージデータの識別情報であり、システムが読取り不能文字フィールドのイメージに自動的に付与する場合には、例えば識別文

字「F」と、番号とを組み合わせて、「F○○○」となるように定められる。予め帳票定義体によって定義されたイメージフィールドのイメージデータに付与されるインデックスは、先頭文字が「1」で、「1○○○」の形式を持つようにされる。

- ⑨ アプリケーションからの文字読取り(READ)命令に対し、帳票吸入時に予め読取った文字データを通知する。また、コンディションコードにより、読取りエラーがあることを報告する。
- ⑩ アプリケーションからのイメージ読取り(READI)命令に対し、処理⑥で付与したイメージインデックスを通知する。
- ⑪ このインデックスを指定したイメージ表示(DISPLAY)命令に対し、そのインデックスをイメージ表示部に通知し、ディスプレイに読取り不能文字があったフィールドのイメージを表示する。なお、ディスプレイ画面における表示位置、色などを、イメージ表示命令の

パラメータにより指示することができる。これにより、データ修正が行われることになる。

- ⑤ 帳票抽出 (STACK) 命令に対しては、OCRにSTACKを指示する。
- ⑥ CLOSE命令が出された場合、OCR側に読取りの終了を通知する。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、システムが自動的に付与したインデックスによって、読取り不能文字がある文字フィールドのイメージが管理され、このインデックスにより、そのイメージにアクセスすることが可能になる。従って、エラーがあった文字フィールドのイメージを簡単に画面に表示することができ、オペレータはデータを修正するときに、帳票の現物を見ないで、データを迅速に修正することができるようになる。また、文字データと付き合わせた修正が可能であるので、修正の信頼性が高くなる。アプリケーションの処理負担は軽く、イメージ作業領域の有効利

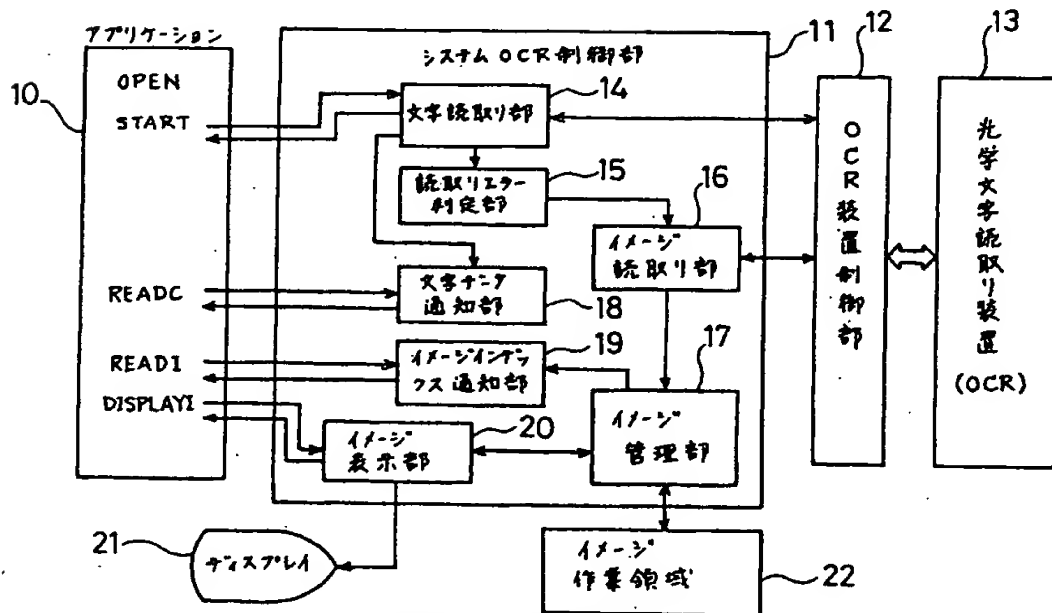
用も可能になる。

#### 4. 図面の簡単な説明

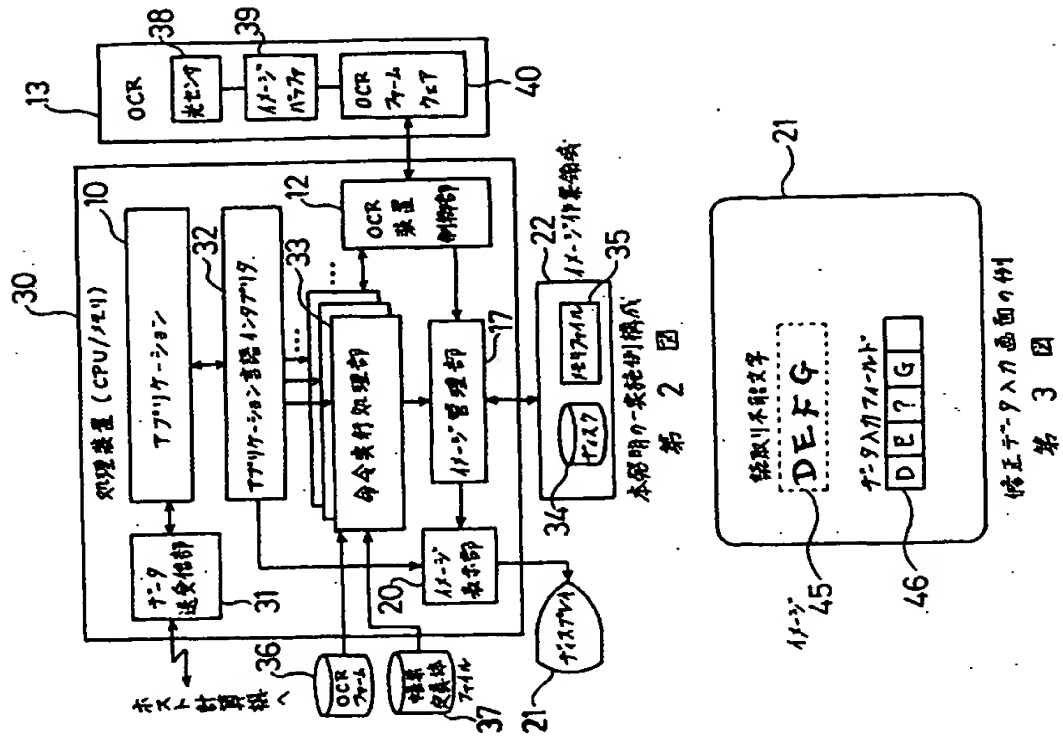
第1図は本発明の原理ブロック図、第2図は本発明の一実施例構成、第3図は修正データ入力画面の例、第4図は本発明の一実施例に係るアプリケーション処理説明図、第5図は本発明の一実施例処理説明図を示す。

図中、10はアプリケーション、11はシステムOCR制御部、12はOCR装置制御部、13は光学文字読取り装置、14は文字読取り部、15は読取りエラー判定部、16はイメージ読取り部、17はイメージ管理部、18は文字データ通知部、19はイメージインデックス通知部、20はイメージ表示部、21はディスプレイ、22はイメージ作業領域を表す。

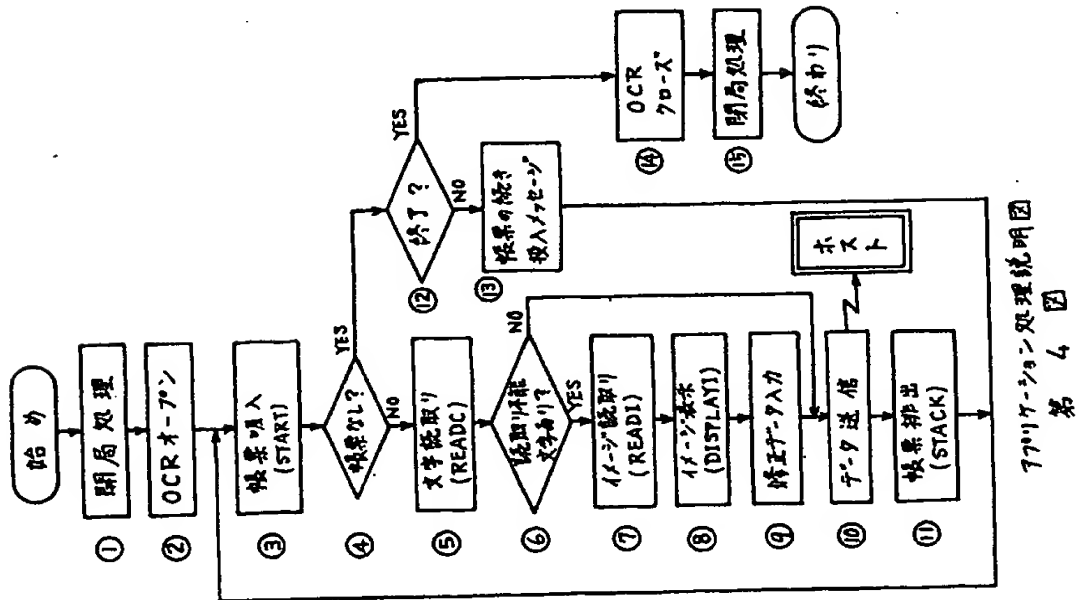
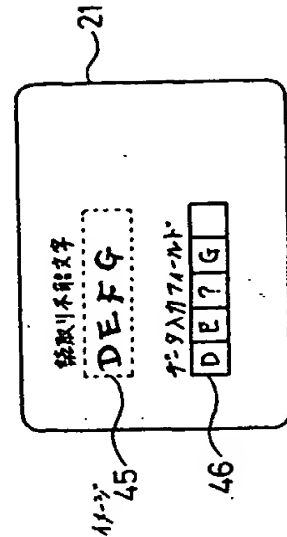
特許出願人 富士通株式会社  
 復代理人 弁理士 小笠原吉親



本発明の原理ブロック図  
 第 1 図

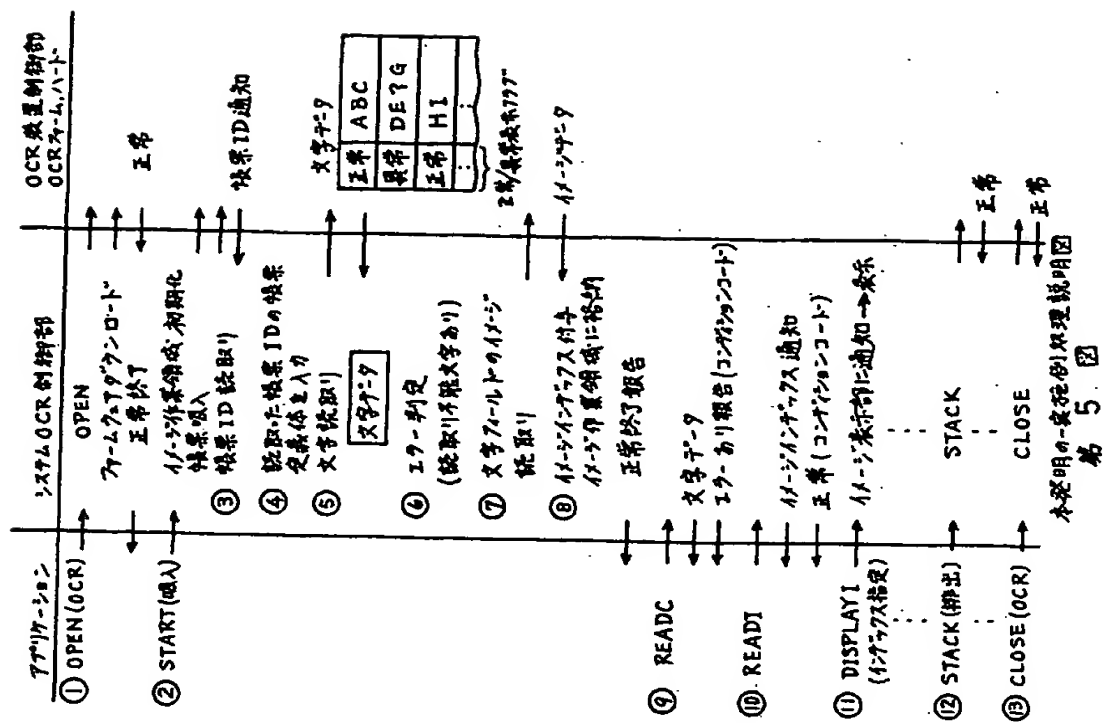


修正キー入力画面の例  
第 3 図



77011キー認識処理説明図  
第 4 図





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**